

ANALISA KONDISI KETAHANAN ENERGI DI PERBATASAN PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR DENGAN NEGARA TIMOR LESTE

Posma Sariguna Johnson Kennedy¹,
Suzanna Josephine L.Tobing², Rutman L.Toruan³, Emma Tampubolon⁴

^{1,2,3,4} Universitas Kristen Indonesia, Jakarta
Jl. Mayjen Sutoyo No.2, RT.5/RW.11, Cawang, Kramatjati, DKI Jakarta 13630
E-mail : posmahutasoit@gmail.com¹

ABSTRAK

Tulian ini bertujuan memberikan gambaran kondisi ketahanan energi di wilayah perbatasan Indonesia, khususnya antara Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) dengan Negara Timor Leste (NTL). Metode penelitian yang digunakan adalah dengan melakukan diskusi, tinjauan literatur dan deskripsi kuantitatif menggunakan berbagai sumber data sekunder. Masalah yang harus diperhatikan terutama dari indikator aksesabilitas, yaitu rasio elektrifikasi yang masih rendah, diantaranya jumlah keluarga pengguna listrik PLN, jumlah keluarga pengguna listrik Non PLN, dan penerangan di jalan utama desa/kelurahan. Selain itu, masalah keberlanjutan penyediaan listrik muncul, terutama di Kabupaten Kupang, dan Alor, serta masalah ketersediaan listrik, khususnya di Kabupaten Timor Tengah Utara. Kabupaten Belu memiliki kondisi ketahanan energi yang jauh lebih baik.

Kata kunci : Ketahanan Energi, Wilayah Perbatasan, Nusa Tenggara Timur, Timor Leste

ABSTRACT

The purpose of this study is to provide an overview of the condition of energy security in Indonesia's border regions, particularly between the Province of East Nusa Tenggara (NTT) and the State of Timor Leste (NTL). The research method used is to conduct discussions, literature reviews and quantitative descriptions using a variety of secondary data sources. Issues that must be considered especially from the accessibility indicators, namely the low electrification ratio, including the number of families of PLN electricity users, the number of families of non-PLN electricity users, and lighting on the main village road. In addition, problems with the sustainability of electricity supply have arisen, especially in Kupang and Alor Regency, as well as problems with electricity availability, particularly in North Central Timor Regency. Belu Regency has a much better condition of energy security.

Keyword : Energy Security, Border Area, Nusa Tenggara Timur, Timor Leste

1. PENDAHULUAN

Definisi " Ketahanan Energi " sampai saat ini belumlah secara rinci

dijelaskan dalam produk hukum yang berlaku, UU No.30/2007 tentang Energi. Namun secara umum, "Ketahanan Energi" dapat didefinisikan sebagai

"kondisi terjaminnya ketersediaan energi serta akses masyarakat terhadap kebutuhan energi yang dapat diperoleh dengan harga yang terjangkau serta kualitas yang baik/dapat diterima, melalui bauran energi yang sehat dan berkelanjutan." Ketahanan Energi dapat dijelaskan oleh empat indikator utama yang dikenal sebagai 4-A, yaitu: *availability*, bagaimana ketersediaan fisiknya; *accessibility*, bagaimana kemudahan mendapatkannya; *affordability*, bagaimana keterjangkauan harganya; dan *acceptability*, bagaimana/seberapa kualitasnya yang dapat diterima. Secara umum, Ketahanan Energi juga dibahas melalui elemen bauran energi dan keberlanjutan (*sustainability*) sistem permintaan-pasokan energi yang ada. Sebagai hasil dari beberapa tahun pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan populasi (termasuk dari desa), dan perubahan gaya hidup yang semakin intensif energi, permintaan energi terus tumbuh di Indonesia. Dalam lima tahun (2015-2019), permintaan energi di Indonesia diperkirakan akan tumbuh pada tingkat 5-6 persen per tahun untuk energi primer, dan 7-8 persen per tahun untuk energi final. (Nugroho, 2014)

Ketersediaan/*availability* adalah kemampuan untuk menyediakan energi yang meningkat. Namun saat ini terjadi penurunan kapasitas produksi (terutama minyak bumi). Sementara itu, untuk memenuhi kebutuhan energi di dalam negeri, impor minyak bumi (baik crude oil maupun produk minyak) serta LPG (*liquefied petroleum gas*) terus meningkat. Jadi dalam hal ketersediaan, tantangan utama yang dihadapi Indonesia adalah menurunnya kapasitas produksi minyak dan gas. Indonesia pernah memiliki produksi minyak sebesar 1,7 juta barel per hari (bph) pada tahun 1977, tetapi berlawanan dengan permintaan yang terus meningkat, produksi minyak bumi terus menurun hingga mencapai di bawah 1 juta bph.

Aksesibilitas ke produk energi juga masih menjadi pertanyaan, misalnya perbandingan rasio elektrifikasi yang masih rendah (misalnya dibandingkan dengan negara-negara ASEAN), serta jumlah rumah tangga di desa-desa yang belum dialiri listrik. Selain itu, "energi modern" seperti bahan bakar minyak (BBM) dan gas alam juga tidak banyak yang mengalir ke pulau-pulau kecil.

Harga energi selalu diperdebatkan. Apakah harga bahan bakar ditentukan oleh Pemerintah sepadan dengan nilainya? Bisakah masyarakat menyetujui harga bahan bakar dan listrik yang ditentukan? Dengan menetapkan harga bahan bakar "murah" kepada masyarakat domestik, dapatkah Pemerintah tidak mengorbankan anggaran negara untuk membiayai pos-pos lain? Ini termasuk tantangan dalam indikator "keterjangkauan". Keterjangkauan (*affordability*) masyarakat terhadap harga energi, seperti untuk beberapa jenis bahan bakar dan listrik yang ditentukan oleh Pemerintah bervariasi antar kelompok. Tantangan yang lebih penting pembiayaan bahan bakar dengan harga yang dibutuhkan dan disediakan untuk penyediaan subsidi.

Seiring dengan pertumbuhan konsumsi energi, Indonesia selalu menghadapi berbagai permasalahan. Kualitas bahan bakar yang dibutuhkan selain listrik masih menjadi pertimbangan bagi masyarakat. Banyak diketahui bahwa bahan bakar dilepaskan di masyarakat di luar outlet layanan resmi tidak memenuhi spesifikasi bahan bakar yang baik. Di banyak tempat pemadaman listrik masih umum, bahkan di kota-kota besar seperti Jakarta. Frekuensi pemadaman listrik dan dampak lingkungan yang lebih buruk sering di luar batas yang dapat diterima masyarakat. Keandalan sistem pasokan energi Indonesia masih sering menjadi masalah.

Lebih jauh, dalam hal bauran energi, tantangan besar muncul dari masih tingginya tingkat bahan bakar fosil

(khususnya minyak bumi), dimana pemanfaatan energi terbarukan masih sangat rendah. Ketergantungan berlebihan pada bahan bakar fosil juga mempertanyakan keberlanjutan sistem energi yang dapat disediakan di masa dating.

Dengan demikian, kondisi "Ketahanan Energi" Indonesia sebenarnya masih dalam kondisi "tidak sehat", dan bahkan cenderung menurun dalam beberapa tahun, dilihat dari indikator 4-A (ketersediaan, aksesibilitas, keterjangkauan, acceptability). Kesenjangan yang lebar antara kondisi Ketahanan Energi Indonesia saat ini dan kondisi ideal, perlu diatasi dengan mengembangkan strategi energi untuk menjawab permasalahan ini. Terutama untuk strategi keamanan energi bagi penduduk di wilayah perbatasan. Akses ke energi perlu ditingkatkan untuk menyediakan energi bagi penduduk di pulau-pulau kecil, pulau-pulau terluar, serta di daerah perbatasan dengan negara-negara tetangga. Teknologi energi yang tepat, seperti energi matahari, dapat dimanfaatkan untuk penggunaan energi akses. (Nugroho, 2014)

Paper ini membahas potret ketahanan energi di wilayah perbatasan Indonesia, khususnya antara Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) dan Negara Timor Leste (NTL). Dengan mempertimbangkan bahwa ketahanan energi adalah bagian penting dari pembangunan ekonomi dan keamanan nasional, tulisan ini ingin menunjukkan beberapa isu strategis menuju ketahanan energi di wilayah perbatasan, khusus mengenai energi listrik di wilayah perbatasan.

2. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan melakukan beberapa tinjauan literatur dan deskripsi kuantitatif dengan sumber data sebagai data sekunder. Data yang diperoleh

berasal dari Kementerian PPN Bappenas, Deputy Pembangunan Daerah dan Pemerintah Provinsi NTT. Data yang diambil dikhususkan untuk hasil analisa ketahanan energi di wilayah perbatasan Indonesia pada Provinsi NTT dengan Negara Timor Leste..

Ruang lingkup dikelompokkan menjadi empat kelompok kategori, yaitu ketersediaan, aksesibilitas, keterjangkauan, dan keberlanjutan. Analisis ini bertujuan untuk memetakan kabupaten di wilayah perbatasan provinsi NTT. Dengan demikian dapat dipotret atau identifikasi terhadap kondisi ketahanan energi di wilayah perbatasan Indonesia, khususnya antara Provinsi NTT dengan Negara Timor Leste, khususnya mengenai ketersediaan energi listrik di wilayah perbatasan.

Nilai komposit untuk tema ketahanan energi ini menggunakan 5 (lima) elemen dari kategori pembentukannya, yaitu (1) ketersediaan, (2) aksesibilitas, (3) keterjangkauan, (4) keberlanjutan, dan (5) stabilitas, yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori dan Indikator Ketahanan Energi dari Provinsi NTT

Kategori	Indikator
Ketersediaan	<ul style="list-style-type: none"> - Keluarga pengguna listrik PLN; - Penerangan di jalan utama desa/ kelurahan (listrik diusahakan pemerintah).
Aksesibilitas	<ul style="list-style-type: none"> - Keluarga pengguna listrik PLN; - Keluarga pengguna listrik Non PLN; - Penerangan di jalan utama desa/ kelurahan; - Penerangan di jalan utama desa/ kelurahan, listrik diusahakan pemerintah; - Penerangan di jalan utama desa/ kelurahan (listrik diusahakan non pemerintah).

Keterjangkauan	<ul style="list-style-type: none"> - Bahan Bakar untuk memasak yang digunakan sebagian besar keluarga - Keluarga tanpa listrik; - Tidak ada penerangan di jalan utama desa/kelurahan.
Keberlanjutan	<ul style="list-style-type: none"> - Keluarga pengguna listrik PLN - Penerangan di jalan utama desa/ kelurahan (listrik diusahakan non pemerintah)

Sumber: Bappenas, 2017

3. PEMBAHASAN

Perbatasan Nusa Tenggara Timur dengan Timor Leste

Wilayah Perbatasan Negara adalah wilayah negara yang secara geografis berbatasan langsung dengan negara tetangga, di darat, di lautan, atau di udara, yang batas-batasnya ditentukan sesuai dengan fungsi pertahanan dan keamanan negara, pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan masyarakat, dan kelestarian lingkungan. Perbatasan Provinsi NTT adalah wilayah kecamatan dan kabupaten/kota yang secara geografis dan demografis berbatasan dengan Negara Timor Leste dan Australia.

Lingkup wilayah perbatasan Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan Timor Leste adalah perbatasan darat dan perbatasan laut. Kabupaten tersebut meliputi wilayah perbatasan darat dengan Timor Leste secara administratif meliputi 4 (empat) Kabupaten yaitu Kabupaten Kupang, Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), Kabupaten Belu, dan Kabupaten Malaka. Sedangkan perbatasan laut meliputi Kabupaten Alor. (Pemprov NTT, 2018)

Batas tanah wilayah perbatasan di segmen timur terletak di Kabupaten Belu, dengan panjang garis 149,1 km. Wilayah perbatasan di Kabupaten Belu meliputi

Kabupaten Tasifeto Barat, Tasifeto Timur, Lasiolat, Raihat, Lamaknen, Lamaknen Selatan, Nanaet Dubesi dan Kobalima Timur. Sedangkan Kabupaten Malaka meliputi Kobalima Timur, Malaka Barat, Kobalima, Malaka Tengah, Wewiku, Malaka Timur, Weliman, Rinhat, Botin Leolele. Batas perbatasan darat di segmen barat terletak di Kabupaten Kupang, dengan panjang garis 15 km dan di Kabupaten Timor Tengah Utara, dengan garis batas 104,7 km. Wilayah perbatasan di Kabupaten Kupang meliputi Distrik Amfoang Timur, dan distrik perbatasan di Kabupaten Timor Tengah Utara, termasuk Kecamatan Bikomi Nilulat, Bikomi Utara, Bikomi Tengah, Nikenu, Insana Utara, Kefamenanu, Miomaffo Barat, Mutis, dan Musi (BNPP, 2015).

Secara umum kondisi wilayah perbatasan sudah mendapat perhatian namun belum sama antar kabupaten. Ini bisa dilihat dari minimnya infrastruktur yang tersedia di wilayah perbatasan. Hal ini menyebabkan banyak masalah, seperti perubahan batas wilayah, penyelundupan barang dan jasa, serta kejahatan lintas negara. Kondisi umum ekonomi di wilayah perbatasan meliputi hal-hal berikut (Firhan, 2010):

- Lokasinya relatif terisolasi (jauh) dengan tingkat aksesibilitas rendah.
- Tingkat pendidikan dan kesehatan masyarakat yang rendah.
- Tingkat kesejahteraan sosial-ekonomi masyarakat perbatasan yang rendah (jumlah orang miskin dan desa tertinggal).
- Kelangkaan informasi tentang pengembangan pemerintah dan masyarakat di daerah perbatasan.

Kurangnya pengembangan optimal dan pemanfaatan fasilitas dasar di wilayah perbatasan adalah masalah umum yang terjadi di hampir semua wilayah perbatasan Indonesia. Kualitas sumber daya manusia dan distribusi penduduk tidak merata karena karakteristik geografis daerah tersebut juga

memberikan kontribusi besar. Kerusakan lingkungan disebabkan oleh eksploitasi sumber daya alam yang tidak terkendali di luar daya dukungnya, menambah kompleksitas masalah yang dihadapi wilayah perbatasan Indonesia. (Kennedy, 2018)

Rumah Tangga Pengguna Listrik di Provinsi NTT

(RPJMD, NTT, 2018)

Sumber penerangan rumah tangga di Nusa Tenggara Timur terdiri dari rumah tangga yang menggunakan listrik PLN, Listrik non PLN dan bukan listrik. Listrik PLN adalah sumber penerangan listrik yang dikelola oleh PLN. Listrik Non-PLN adalah sumber penerangan listrik yang dikelola oleh instansi/pihak lain selain PLN termasuk yang menggunakan sumber penerangan dari accu (aki), generator, dan pembangkit listrik tenaga surya (yang tidak dikelola oleh PLN). Proporsi rumah tangga berdasarkan sumber penerangan utama dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 2. Sumber Penerangan Utama Rumah Tangga Provinsi NTT

Sumber Penerangan Utama	Tahun (%)			
	2015 NTT	2016 NTT	2017 NTT	2017 Indon.
Listrik PLN	64,11	64,96	66,02	95,99
Listrik Non PLN	9,79	7,18	11,34	2,15
Bukan Listrik	26,09	27,86	22,64	1,86

Sumber : BPS Provinsi NTT, 2018

Dari Tabel di atas, terlihat bahwa ada kenaikan persentase rumah tangga yang menggunakan listrik PLN dari 59,85% pada tahun 2013 menjadi 66,02% pada tahun 2017. Kenaikan juga terjadi pada rumah tangga yang menggunakan listrik non-PLN dari 10,82% di tahun 2013 menjadi 11,34% pada tahun 2017, sehingga persentase rumah tangga yang sumber penerangan utama bukan listrik

turun menjadi 22,64% di tahun 2017 dari keadaan tahun 2013 sebesar 29,33%. Jika dibandingkan dengan angka nasional di mana persentase rumah tangga yang menggunakan listrik PLN sebesar 95,99% dan Listrik non PLN sebesar 2,15% dan bukan listrik sebesar 1,86%, maka dapat dikatakan kondisi NTT masih jauh dari harapan. Data terakhir dari kementerian ESDM bahwa rasio elektrifikasi (RE) Provinsi NTT sampai dengan Triwulan I Tahun 2018 terendah se-Indonesia, yakni sebesar 60,38%.

Tabel 3. Kapasitas Listrik di NTT

Uraian	2013	2014	2015	2016
Kapasitas Terpasang Pembangkit Listrik (Mega Watt)	160,54	272,8	297,25	337,73
Tenaga Listrik yang Dibangkitkan (GWh)	717,66	730,93	820,2	908,97
Listrik yang Didistribusikan (GWh)	639,57	702,26	749,76	829,59

Sumber : BPS Provinsi NTT, 2018

Kapasitas terpasang pembangkit listrik di Provinsi NTT mengalami peningkatan dari tahun 2012 sebesar 158.69 MW menjadi 337.73 MW pada tahun 2016. Tenaga listrik yang dibangkitkan pada tahun 2012 sebesar 643.87 GWh mengalami peningkatan menjadi 908.97 GWh pada Tahun 2016. Sedangkan Listrik yang didistribusikan pada Tahun 2012 sebesar 567.32 GWh juga mengalami peningkatan menjadi 829.59 GWh.

Potret Ketahanan Energi Perbatasan NTT dengan Timor Leste

(Bappenas, 2017)

Kondisi Ketahanan Energi dari Wilayah Perbatasan Provinsi NTT dengan Negara Timor Leste dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Analisis Ketahanan Energi di Wilayah Perbatasan NTT

No	Kabupaten	Status 1	Status 2	Status 3	Status 4
1.	Malaka				
2.	Alor				
3.	Kupang				
4.	TTU				
5	Belu				

Sumber: Bappenas, 2017

Catatan: Status1: Ketersediaan; Status2: Aksesibilitas; Status3: Keterjangkauan; Status4: Keberlanjutan

Warna: Merah: Status Rendah, Prioritas 1; Hijau: Status Sedang, Prioritas 2; Biru: Status Tinggi, Prioritas 3.

Dari tabel di atas menggambarkan berbagai masalah yang ditemukan di lapangan, yaitu:

- Minimnya ketersediaan jaringan listrik PLN di beberapa wilayah permukiman penduduk;
- Minimnya ketersediaan lampu penerangan di beberapa jalan utama.
- Sulitnya masyarakat mengakses listrik PLN, karena keterbatasan layanan sambungan listrik PLN
- Masih terdapat rumah tangga yang menggunakan kayu bakar sebagai bahan bakar utama untuk memasak.
- Beberapa kebutuhan energi listriknya terbantu dari supply non PLN, namun masih belum mencukupi kebutuhan energi.

Kegiatan yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah di atas:

- Peningkatan jaringan distribusi listrik PLN yang dapat menjangkau permukiman penduduk;
- Pemasangan lampu penerangan di jalan utama.
- Peningkatan layanan listrik PLN;
- Sosialisasi penggunaan LPG dan bahan bakar efektif dan efisien untuk masyarakat.
- Mengembangkan kegiatan CSR (*Corporate Social Responsibility*) oleh pihak swasta untuk pemenuhan kebutuhan listrik masyarakat.

3. KESIMPULAN

Kabupaten dengan kondisi terburuk dalam ketahanan energi adalah Kabupaten Alor, Kupang, dan Timor Tengah Utara. Kabupaten dengan kondisi yang lebih baik adalah Kabupaten Belu dan Malaka, walaupun banyak juga yang perlu diperhatikan.

Masalah yang dihadapi di sektor ketahanan pangan yang perlu ditangani adalah: minimnya ketersediaan jaringan listrik PLN di beberapa wilayah permukiman penduduk, minimnya ketersediaan lampu penerangan di beberapa jalan utama. sulitnya masyarakat mengakses listrik PLN, karena keterbatasan layanan sambungan listrik PLN, asih terdapat rumah tangga yang menggunakan kayu bakar sebagai bahan bakar utama untuk memasak, dan beberapa kebutuhan energi listriknya terbantu dari supply non PLN, namun masih belum mencukupi kebutuhan energi. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut adalah: peningkatan jaringan distribusi listrik PLN yang dapat menjangkau permukiman penduduk, pemasangan lampu penerangan di jalan utama, peningkatan layanan listrik PLN, sosialisasi penggunaan LPG dan bahan bakar efektif dan efisien untuk masyarakat, serta mengembangkan kegiatan CSR (*Corporate Social Responsibility*) oleh pihak swasta untuk pemenuhan kebutuhan listrik masyarakat.

Tanpa ketahanan energi yang baik, pertumbuhan ekonomi bahkan ketahanan nasional dapat terganggu. Kondisi ketahanan energi Indonesia secara umum kondisinya masih “rentan/kurang”. Akses terhadap energi perlu ditingkatkan untuk memberikan pelayanan energi kepada penduduk di pulau-pulau kecil, pulau-pulau terluar, serta di wilayah-wilayah perbatasan dengan negara tetangga. Teknologi energi yang sesuai, misalnya tenaga matahari, dapat dimanfaatkan

untuk upaya memperbesar akses energi tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan berkat pendanaan penelitian Simlibtamas yang disediakan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Kontrak Penelitian Tahun 2018-2020. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada LPPM-UKI dan semua pihak yang telah membantu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas, 2017. PrADa Profil dan Analisis Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur 2017, Jakarta: Kedeputan Bidang Pengembangan Regional.
- BNPP, 2015. Peraturan BNPP Nomor 1 Tahun 2015 Tentang Rencana Induk Pengelolaan Perbatasan Negara Tahun 2015-2019, Jakarta, 2015.
- BPS NTT, 2018, Badan Pusat Statistik Nusa Tenggara Timur, <https://ntt.bps.go.id/https://zona.damai.com/2013/03/27/ternak-lepas-picu-konflik-di-perbatasan-ntt-timor-leste/>
- Kennedy P.S.J., Tobing S.J.L., Heatubun A.B., Toruan R.L., "Strategic Issues of Indonesian Border Area Development based on The Master Plan 2015-2019", Proceeding International Seminar on Accounting for Society, Faculty of Economy Universitas Pamulang, pp.190-198, 2018.
- Maulana, Firkan, 2010. Input Paper RPJMN II 2010-2014 Pengembangan Kawasan Perbatasan, Jakarta: Decentralization Support Facility.

Nugroho, Hanan, 2014. Ketahanan Energi Indonesia :Gambaran Permasalahan dan Strategi Memperbaikinya, Perencanaan Pembangunan Edisi 02 Tahun XX September 2014

Pemprov NTT, 2018. <http://nttprov.go.id/2018/index.php/pemerintahan/wilayah-administrasi>

RPJMD, NTT, 2018. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah 2018-2023, Kupang.

UU No.30/2007 tentang Energi